

DGS-1005D
Conmutador con 5 puertos de 10/100/1000Mbps
Manual



RECICLABLE

V 4.40

FCC Warning

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with this user's guide, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Advertencia Marca CE

Este es un producto de Clase B. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso se podrá requerir al usuario que tome las medidas adecuadas.

Warnung!

Dies ist ein Produkt der Klasse B. Im Wohnbereich kann dieses Produkt Funkstoerungen verursachen. In diesem Fall kann vom Benutzer verlangt werden, angemessene Massnahmen zu ergreifen.

Precaución.

Este es un producto de Clase B. En un entorno doméstico, puede causar interferencias de radio, en cuyo caso, puede requerirse al usuario para que adopte las medidas adecuadas.

Attention!

Ceci est un produit de classe B. Dans un environnement domestique, ce produit pourrait causer des interférences radio, auquel cas l`utilisateur devrait prendre les mesures adéquates.

Attenzione!

Il presente prodotto appartiene alla classe B. Se utilizzato in ambiente domestico il prodotto può causare interferenze radio, nel cui caso è possibile che l`utente debba assumere provvedimenti adeguati.

VCCI Warning

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

BSMI Warning

警告使用者

這是乙類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下使用者會被要求採取某些適當的對策。

CONTENIDO

Introducción

El *Manual del DGS-1005D* está dividido en secciones que describen la instalación del sistema y las instrucciones de funcionamiento con ejemplos.

Sección 1, Introducción: una descripción de las características físicas del conmutador, incluidas las descripciones de los indicadores LED, los puertos y el panel.

Sección 2, Instalación: una descripción de la instalación física del conmutador, incluida la conexión del conmutador a la red y la conexión de los grupos de conmutadores apilados.

Sección 3, Conexión del conmutador: una descripción de la forma de conectar el conmutador a un nodo final, terminal, conmutador o servidor troncal.

Apéndice A, Especificaciones técnicas: las especificaciones técnicas del DGS-1005D.

Glosario: enumera las definiciones de los términos y las siglas utilizadas en este documento.

Lectores potenciales

El *Manual del DGS-1005D* contiene información para la instalación y gestión del conmutador DGS-1005D. Este manual está previsto para gestores de redes familiarizados con los conceptos y la terminología de la gestión de redes.

Notas, avisos y precauciones



NOTA: Una NOTA indica información importante que le ayuda a utilizar mejor el dispositivo.



AVISO: Un AVISO indica la posibilidad de daños de hardware o pérdida de datos y le indica cómo evitar el problema.



PRECAUCIÓN: Una PRECAUCIÓN indica la posibilidad de daños a la propiedad, lesiones personales o muerte.

Instrucciones de seguridad

Utilice las directrices de seguridad siguientes para garantizar su propia seguridad personal y para ayudar a proteger el sistema frente a posibles daños. Durante toda esta sección de seguridad, el icono de precaución ( ) se utiliza para indicar las precauciones que necesita revisar y seguir.



Precauciones de seguridad

Para reducir el riesgo de lesiones corporales, descarga eléctrica, fuego y daños en el equipo, respete las precauciones siguientes.

Respete y siga las marcas de servicio. No realice el mantenimiento de ningún producto si no es siguiendo las explicaciones de la documentación del sistema. Abrir o retirar las cubiertas marcadas con el símbolo triangular con un rayo puede exponerle a una descarga eléctrica. Únicamente un técnico cualificado del servicio técnico puede realizar el mantenimiento de los componentes que están en el interior de estos compartimentos.

Si se produce cualquiera de las situaciones siguientes, desenchufe el producto de la toma eléctrica y sustituya la pieza o póngase en contacto con el proveedor de servicio técnico cualificado:

– El cable de alimentación, el alargador o el enchufe están dañados.

– Un objeto se ha caído en el interior del producto.

– El producto ha estado expuesto al agua.

– El producto se ha caído o dañado.

– El producto no funciona correctamente cuando se siguen las instrucciones de funcionamiento.

- Mantenga el sistema alejado de los radiadores y de las fuentes de calor. Asimismo, no bloquee la ventilación de refrigeración.
- No derrame comida o líquidos sobre los componentes del sistema y no utilice nunca el producto en un entorno húmedo. Si el sistema se moja, consulte la sección adecuada de la guía de resolución de problemas o póngase en contacto con el proveedor de servicio técnico cualificado.
- No deje que caigan objetos en las aberturas del sistema. Podría provocar un incendio o una descarga eléctrica cortocircuitando los componentes internos.
- Utilice el producto únicamente con el equipo aprobado.
- Deje que el producto se enfríe antes de retirar las cubiertas o tocar los componentes internos.
- Utilice el producto únicamente con el tipo de fuente de alimentación externa indicada en la etiqueta de valores eléctricos nominales. Si no está seguro del tipo de fuente de alimentación necesario, consulte con el proveedor del servicio o con la compañía eléctrica local.
- Para evitar dañar el sistema, asegúrese de que el conmutador de selección de voltaje (si se suministra) de la fuente de alimentación coincide con la energía disponible en su ubicación:

  – 115 voltios (V)/60 hercios (Hz) en la mayor parte de América del Norte y del Sur y en algunos países de Extremo Oriente, como Corea del Sur y Taiwán.

  – 100 V/50 Hz en el este de Japón y 100 V/60 Hz en el oeste de Japón.

  – 230 V/50 Hz en la mayor parte de Europa, Oriente Medio y Extremo Oriente.
- Asegúrese también de que los dispositivos conectados tienen la clasificación eléctrica para funcionar con la energía disponible en su ubicación.
- Utilice únicamente los cables de alimentación homologados. Si no se le ha suministrado un cable de alimentación para el sistema o para cualquier opción de alimentación CA prevista para el sistema, adquiera un cable de alimentación homologado para uso en su país. El cable de alimentación debe estar especificado para el producto y para el voltaje y la tensión marcadas en la etiqueta de valores eléctricos nominales del producto. El voltaje y la corriente nominales del cable deben ser superiores a los valores marcados en el producto.
- Para ayudar a evitar una descarga eléctrica, enchufe los cables de alimentación del sistema y los periféricos en tomas eléctricas con la conexión a tierra adecuada. Estos cables están equipados con enchufes de tres clavijas para ayudar a garantizar una conexión a tierra adecuada. No utilice adaptadores ni retire la clavija de conexión a tierra de un cable. Si debe utilizar un prolongador, utilice un cable de 3 hilos con enchufes con la conexión a tierra adecuada.
- Respete los valores nominales del prolongador y del enchufe múltiple. Asegúrese de que el amperaje total de todos los productos enchufados en el prolongador o el enchufe múltiple no supera el 80 por ciento del límite de amperaje del prolongador o del enchufe múltiple.

- Para ayudar a proteger el sistema frente a los incrementos y reducciones de energía eléctrica transitorios e inesperados, utilice un regulador de voltaje, acondicionador de líneas o un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI).
- Coloque con cuidado los cables del sistema y los cables de alimentación; dirija los cables de forma que nadie pueda pisarlos o tropezarse con ellos. Asegúrese de que no hay nada sobre los cables.
- No modifique los cables de alimentación o los enchufes. Consulte con un electricista cualificado o con la compañía eléctrica las modificaciones en el emplazamiento. Siga siempre la normativa de cableado local o nacional.
- Al conectar o desconectar las fuentes de alimentación de conexión directa, si el sistema lo ofrece, respete las directrices siguientes:

  – Instale la fuente de alimentación antes de conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación.

  – Desenchufe el cable de alimentación antes de retirar la fuente de alimentación.

  – Si el sistema tiene varias fuentes de energía, desconecte la alimentación del sistema desenchufando todos los cables de alimentación de las fuentes de alimentación.
- Mueva los productos con cuidado, asegúrese de que todas las ruedas y/o estabilizadores están conectados firmemente al sistema. Evite las paradas imprevistas y las superficies desniveladas.



Precauciones generales para los productos de montaje en estante

Respete las precauciones siguientes para que el estante sea estable y seguro. Consulte también la documentación sobre instalación del estante que acompaña al sistema y al estante para ver las declaraciones de precaución y los procedimientos específicos.

Los sistemas se consideran como componentes en un estante. Por lo tanto, "componente" hace referencia a cualquier sistema, así como a diversos periféricos y al hardware de soporte.



PRECAUCIÓN: La instalación de los sistemas en un estante sin que los estabilizadores frontales y laterales estén instalados puede provocar que el estante vuelque, dando lugar a posibles lesiones corporales en ciertas circunstancias. Por lo tanto, instale siempre los estabilizadores antes de instalar los componentes en el estante.

Una vez instalados el sistema o los componentes en un estante, no extraiga nunca más de un componente del estante sobre las partes móviles al mismo tiempo. El peso de más de un componente extendido puede hacer que el estante vuelque y puede provocar lesiones graves.

- Antes de trabajar en el estante, asegúrese de que se han fijado los estabilizadores al estante, hasta llegar al suelo, y que todo el peso del estante descansa sobre el suelo. Instale los estabilizadores frontales y laterales en un estante único o los estabilizadores frontales para varios estantes unidos antes de trabajar en el estante.
- Cargue siempre el estante de abajo a arriba y cargue el elemento más pesado en el estante en primer lugar.
- Asegúrese de que el estante está nivelado y es estable antes de extender un componente desde el estante.
- Tenga cuidado al presionar los pestillos de liberación del riel y de deslizar un componente dentro o fuera de un estante, los rieles de deslizamiento pueden pellizcarle los dedos.
- Después de insertar un componente en el estante, extienda con cuidado el riel hasta una posición de bloqueo y, a continuación, deslice el componente en el estante.
- No sobrecargue el circuito derivado de alimentación CA que suministra energía al estante. La carga total del estante no debe superar el 80 por ciento de la clasificación del circuito derivado.
- Asegúrese de que se suministra un flujo de aire adecuado a los componentes que están en el estante.
- No pise ni se ponga encima de ningún componente cuando realiza el mantenimiento de otros componentes en el estante.



NOTA: Todas las conexiones a la alimentación CC y a las conexiones a tierra de seguridad deben ser realizadas por un electricista cualificado. Todo el cableado eléctrico debe cumplir los códigos y prácticas locales o nacionales aplicables.



PRECAUCIÓN: No anule nunca el conductor de tierra ni utilice el equipo sin que exista un conductor de tierra correctamente instalado. Póngase en contacto con la autoridad responsable de la inspección eléctrica adecuada o con un electricista si no está seguro de que existe una conexión a tierra adecuada disponible.



PRECAUCIÓN: El chasis del sistema debe tener conexión a tierra positiva con el marco del bastidor del estante. No intente conectar la alimentación al sistema hasta que los cables de conexión a tierra estén conectados. El cableado de alimentación y de conexión a tierra de seguridad finalizado deberá ser inspeccionado por un inspector eléctrico cualificado. Existirá un riesgo energético si se suprime o desconecta el cable de conexión a tierra de seguridad.

Protección frente a las descargas electrostáticas

La electricidad estática puede dañar los componentes delicados que están dentro del sistema. Para prevenir los daños producidos por la electricidad estática, descargue la electricidad estática de cuerpo antes de tocar cualquiera de los componentes electrónicos, como el microprocesador. Puede hacerlo tocando regularmente una superficie metálica sin pintar del chasis.

Asimismo, puede llevar a cabo los pasos siguientes para evitar los daños producidos por las descargas electrostáticas (ESD):

1. Al desembalar un componente sensible a la estática de su caja de envío, no retire el componente del material de embalaje antiestático hasta que esté preparado para instalar el componente en el sistema. Justo antes de retirar el embalaje antiestático, asegúrese de descargar la electricidad estática de su cuerpo.
2. Al transportar un componente sensible, colóquelo antes en un recipiente o embalaje antiestático.
3. Manipule todos los componentes sensibles en una zona segura a nivel de estática. Si es posible, utilice alfombras antiestáticas, alfombrilla para el lugar de trabajo y una cinta de conexión a tierra antiestática.

SECCIÓN 1

Introducción

Tecnología Ethernet

Tecnología Fast Ethernet

La importancia creciente de las LAN y el aumento de la complejidad de las aplicaciones informáticas de escritorio están estimulando la necesidad de redes de alto rendimiento. Se proponen diversas de tecnologías de LAN de alta velocidad para suministrar mayor ancho de banda y mejorar los tiempos de respuesta cliente/servidor. Entre ellas, Fast Ethernet, o 100BASE-T, proporciona una evolución suave y sin interrupciones desde la tecnología 10BASE.

Fast Ethernet 100Mbps es un estándar especificado por la norma 802.3 del comité de LAN de la IEEE. Se trata de una extensión del estándar Ethernet de 10 Mbps con capacidad para transmitir y recibir datos a 100 Mbps, manteniendo al mismo tiempo el protocolo Ethernet de Acceso múltiple por detección de portadora con detección de colisiones (CSMA/CD).

Tecnología Gigabit Ethernet

Gigabit Ethernet es una extensión de la norma IEEE 802.3 Ethernet que utiliza la misma estructura de paquetes, formato y soporte para el protocolo CSMA/CD, dúplex completo, control de flujo y gestión de objetos, pero con un resultado teórico diez veces superior al de Fast Ethernet 100 Mbps y un cien veces superior al de Ethernet 10 Mbps. Como es compatible con todos los entornos Ethernet de 10 Mbps y 100 Mbps, Gigabit Ethernet proporciona una actualización directa sin perder la inversión existente de la empresa en hardware, software y personal cualificado.

El aumento de la velocidad y el ancho de banda adicional que ofrece Gigabit Ethernet son esenciales para hacer frente a los atascos en la red que se desarrollan a menudo, a medida que los ordenadores y sus buses se hacen más rápidos y más usuarios utilizan aplicaciones que generan más tráfico. La actualización de los componentes clave, como la red troncal y los servidores, a Gigabit Ethernet puede mejorar enormemente los tiempos de respuesta, así como acelerar considerablemente el tráfico entre las subredes.

Gigabit Ethernet permite conexiones de fibra óptica rápidas para permitir la realización de videoconferencias, la obtención de imágenes complejas y aplicaciones similares que hacen un uso intensivo de los datos. Del mismo modo, como las transferencias de datos se producen 10 veces más rápidamente que con Fast Ethernet, los servidores equipados con los NIC Gigabit Ethernet pueden realizar 10 veces más operaciones en la misma cantidad de tiempo.

Además, el ancho de banda increíble suministrado por Gigabit Ethernet es el método más rentable para aprovechar las ventajas de las tecnologías de interconexión de redes de rápido crecimiento en conmutación y encaminamiento actuales y futuras.

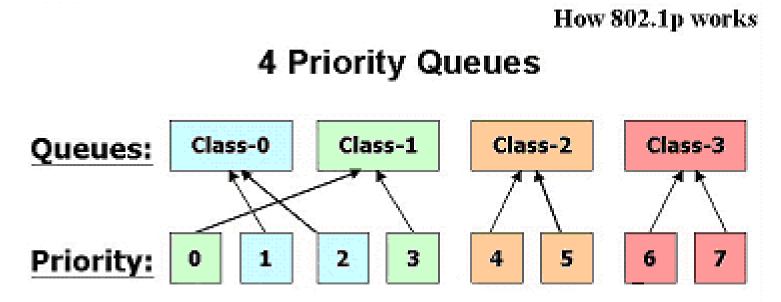
802.1p y calidad de servicio (QoS)

El conmutador DGS-1005D admite la calidad de servicio en el encolamiento de prioridad 802.1p. En esta sección se describe la puesta en marcha de la QoS (Calidad de servicio) y las ventajas de utilizar el encolamiento de prioridad 802.1p.

Ventajas de la calidad de servicio (QoS)

La calidad del servicio es la puesta en marcha de la norma IEEE 802.1p que ofrece a los administradores de red un método para reservar ancho de banda para funciones importantes que requieren un gran ancho de banda o tienen una prioridad alta, como VoIP (protocolo de voz sobre Internet), aplicaciones de exploración de web, aplicaciones de servidor de archivos o realización de videoconferencias. No sólo se puede crear un ancho de banda más grande si no que puede limitarse otro tráfico menos vital, de modo que se pueda ahorrar ancho de banda. El conmutador tiene colas de hardware independientes en cada puerto físico a las que se pueden asignar paquetes de varias aplicaciones y asignarles una prioridad. La ilustración

siguiente muestra cómo se pone en marcha el encolamiento de prioridad 802.1P en el conmutador. Los ocho niveles de prioridad de IEEE 802.1P definidos por la norma se asignan a las colas de cuatro tipos utilizadas en el conmutador.



Asignación de calidad de servicio en el conmutador

La imagen anterior muestra la configuración de prioridades predeterminada para el conmutador. La clase 3 tiene la prioridad más alta de las cuatro colas de prioridad del conmutador. Para poner en marcha la calidad de servicio, se solicita al usuario que indique al conmutador que examine el encabezado de un paquete para ver si tiene marcada la marca de identificación adecuada. A continuación, el usuario puede enviar estos paquetes marcados a las colas designadas en el conmutador, donde se vaciarán en función de la prioridad.

"El DUT admite el modo absoluto para calidad de servicio 802.1p. El paquete sin marca seguirá la prioridad 0 para funcionar (es decir, clase 1)."

Conocer la calidad de servicio (QoS)

El conmutador tiene cuatro colas de prioridad. Estas colas de prioridad están etiquetadas como 3, la cola alta, a 0, la cola más baja. Las ocho marcas de prioridad, especificadas en IEEE 802.1p se asignan a las marcas de prioridad del conmutador del modo siguiente:

- La prioridad 0 se asigna a la cola Q1 del conmutador.
- La prioridad 1 se asigna a la cola Q0 del conmutador.
- La prioridad 2 se asigna a la cola Q0 del conmutador.
- La prioridad 3 se asigna a la cola Q1 del conmutador.
- La prioridad 4 se asigna a la cola Q2 del conmutador.
- La prioridad 5 se asigna a la cola Q2 del conmutador.
- La prioridad 6 se asigna a la cola Q3 del conmutador.
- La prioridad 7 se asigna a la cola Q3 del conmutador.

El conmutador utiliza el mecanismo strict priority para priorizar el tráfico. Los paquetes almacenados en las colas de prioridad más alta se transmiten en primer lugar.

Tecnología verde de D-Link

La tecnología verde de D-Link pone en marcha características de ahorro de energía especiales bajo velocidades de 1.000 Mbps que detectan la longitud del cable y el estado del enlace y ajustan el uso de la energía en consecuencia.

Además, la tecnología verde de D-Link pone en marcha la norma de ahorro energético en redes Ethernet IEEE 802.3az recientemente ratificada para reducir el consumo de energía de los enlaces de red durante periodos de baja utilización cambiando las interfaces a un estado de baja energía sin interrumpir la conexión de red.

- Ahorro energético en redes Ethernet (EEE) IEEE 802.3az:

  es la primera norma en la historia de Ethernet que aborda al reducción proactiva del consumo de energía para los dispositivos conectados en red. La norma de EEE IEEE 802.3 define los mecanismos y protocolos previstos para reducir el consumo de energía de los enlaces de red durante los periodos de baja utilización, cambiando las interfaces a un estado de baja energía sin interrumpir la conexión de red.

- Tecnología de ahorro de energía:
  - ahorro de energía por estado de enlace.

Si no existe un enlace en un puerto, como cuando no hay ningún ordenador conectado al puerto o el ordenador conectado está apagado, la tecnología verde de D-Link entrará en un "modo de suspensión", reduciendo drásticamente la energía utilizada para dicho puerto.

- Ahorro de energía por longitud de cable: 0~20 m, 21~50 m, 51~100 m.

  La tecnología verde de D-Link detecta la longitud del cable Ethernet conectado y ajusta la utilización de energía en consecuencia sin afectar al rendimiento. De este modo, un puerto conectado a un cable de menos de 20 m sólo utiliza la cantidad de energía que necesita, en lugar de utilizar toda la energía, que sólo es necesaria para los cables de 100 m.

Tecnología de conmutación

Otro desarrollo clave que está impulsando los límites de la tecnología Ethernet está en el campo de la tecnología de conmutación. Un conmutador tiende un puente hacia los paquetes Ethernet en el nivel de dirección MAC del protocolo Ethernet transmitiendo entre los segmentos de LAN Ethernet o Fast Ethernet.

La conmutación es una forma rentable de aumentar la capacidad total de red disponible para los usuarios de una red de área local. Un conmutador aumenta la capacidad y disminuye la carga de red haciendo posible que una red de área local se divida en distintos *segmentos* que no compiten entre sí por la capacidad de transmisión de red, disminuyendo la carga en cada segmento.

El conmutador actúa como un puente selectivo de gran velocidad entre los segmentos individuales. El tráfico que necesita ir de un segmento a otro (desde un puerto a otro) se envía automáticamente al conmutador, sin interferir con otros segmentos (puertos). Esto permite multiplicar la capacidad total de la red, manteniendo al mismo tiempo los mismos cables de red y tarjetas adaptadoras.

Para las redes Fast Ethernet o Gigabit Ethernet, un conmutador es un modo eficaz de eliminar los problemas de enlazar terminales más allá del “límite de los dos repetidores”. Un conmutador se puede utilizar para dividir partes de la red en dominios de colisión diferentes, por ejemplo, haciendo posible ampliar la red Fast Ethernet más allá del límite del diámetro de red de 205 metros para las redes 100BASE-TX. Los conmutadores compatibles con redes Ethernet de 10 Mbps y Fast Ethernet de 100 Mbps tradicionales resultan también perfectas para establecer puentes entre las redes de 10 Mbps existentes y las nuevas redes de 100 Mbps.

La tecnología de conmutación de LAN es una mejora notable sobre la generación anterior de puentes de red, caracterizados por latencias más elevadas. Los routers se han utilizado también para segmentar las redes de área local, pero el coste de un router y la instalación y mantenimiento necesarios hacen que los routers sean relativamente poco prácticos. Los conmutadores actuales son una solución perfecta para los problemas de congestión de la mayoría de los tipos de redes de área local.

Descripción del conmutador

El conmutador DGS-1005D está equipado con cinco puertos que proporcionan ancho de banda de 10, 100 o 1000 Mbps exclusivo. Estos puertos se pueden utilizar para conectar equipos, impresoras, servidores, routers, conmutadores, terminales y otros dispositivos de red. Los cinco puertos de velocidad múltiple utilizan cables de par trenzado estándar y son perfectos para segmentar redes en subredes pequeñas conectadas. Cada puerto puede admitir hasta 2.000 Mbps de procesamiento de datos en modo Dúplex completo. Este conmutador independiente permite a la red utilizar algunas de las aplicaciones multimedia y de obtención de imágenes más exigentes de forma simultánea con otras aplicaciones sin crear atascos.

Características

El conmutador DGS-1005D 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet de 5 puertos se ha diseñado para permitir una instalación sencilla y aportar un gran rendimiento en un entorno en el que el tráfico en la red y el número de usuarios aumenta continuamente.

- Cinco puertos Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T
- Tecnología verde de D-Link
  - Ahorro energético en redes Ethernet (EEE) IEEE 802.3az
  - Tecnología de ahorro de energía:
    - Ahorro de energía por estado de enlace.
    - Ahorro de energía por longitud de cable
- Función de diagnóstico del cable al iniciar el conmutador
- Admite la negociación automática para 10/100/1.000 Mbps y modo Dúplex
- Admite MDI/MDIX automático para cada puerto

- Admite el modo de transferencia Dúplex completo/medio para 10 y 100 Mbps
- Admite el modo de transferencia Dúplex completo para 1.000 Mbps
- Recepción y transmisión a velocidad de conexión completa
- Método de conmutación de almacenamiento y envío
- Admite 4 K de direcciones MAC absolutas
- Admite 128 KBytes de RAM para memoria intermedia de datos
- Control de flujo IEEE 802.3x para Dúplex completo
- Colas de prioridad IEEE 802.1p
- Control de flujo de presión posterior para medio Dúplex
- Soporte Jumbo Frame a 1.000 Mbps (9.000 bytes)

Componentes del panel frontal

La carcasa superior del conmutador incluye los indicadores LED y 5 puertos Ethernet (10/100/1.000 Mbps).

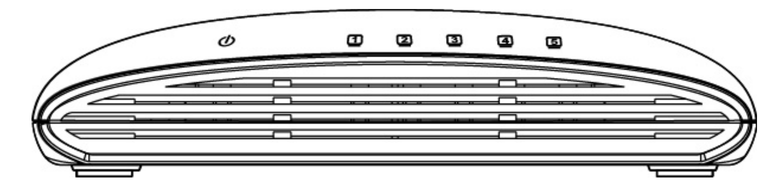


Figura 1-1. Vista del panel frontal del conmutador

Los completos indicadores LED muestran el estado del conmutador y de la red.

Indicadores LED

Los indicadores LED del conmutador incluyen Alimentación y Enlace/Act/Velocidad. A continuación se muestran los indicadores LED para el conmutador, junto con una explicación de cada indicador.

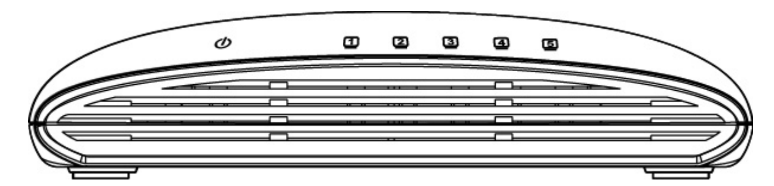


Figura 1-2. Indicadores LED

Los completos indicadores LED muestran las condiciones del conmutador y el estado de la red. A continuación se ofrece una descripción de estos indicadores LED (consulte Indicadores LED). Los indicadores LED del conmutador incluyen Alimentación y Enlace/Act/Velocidad. Las funciones de diagnóstico del cable del conmutador se indican mediante el LED Enlace/Act/Velocidad, como se describe más adelante.

- **Indicador de alimentación**

  Esta luz verde del indicador está encendida cuando el conmutador recibe alimentación; en caso contrario, está apagada.

- **Enlace/Act/Velocidad**

  Cuando está conectado a un dispositivo de 1.000 Mbps, la luz de este indicador LED está en verde si el puerto está conectado a un dispositivo y parpadeará a medida que se transmiten o reciben los datos.

  Cuando está conectado a un dispositivo de 10/100 Mbps, la luz de este indicador LED está en ámbar si el puerto está conectado a un dispositivo y parpadeará a medida que se transmiten o reciben los datos.

- **Diagnóstico del cable – Indicaciones del LED**

  Cuando se inicia el conmutador (cuando se enciende el conmutador por primera vez), se inicia y ejecuta la función de diagnóstico del cable. La función de diagnóstico del cable detectará tres errores habituales en un cable Ethernet que conecta el conmutador a un dispositivo de red remoto: un circuito abierto (una falta de continuidad entre las patillas en cada extremo del cable Ethernet o un cable desconectado), un cortocircuito (dos o más conductores cortocircuitados) y una terminación incorrecta (una resistencia de la terminación superior a los 100 ohmios especificados). Cualquiera de estos fallos habituales del cable se detectarán mediante la función de diagnóstico del cable y los LED mostrarán los resultados de la función de diagnóstico del cable.

  El diagnóstico del cable explora en primer lugar los 5 / 8 puertos Ethernet para determinar si el cable funciona correctamente. Este proceso se indica mediante el parpadeo secuencial en verde del LED de Enlace/Act/Velocidad para cada uno de los 5 / 8 puertos. Si se detecta un fallo del cable, se indica mediante el brillo en ámbar del LED de Enlace/Act/Velocidad del puerto correspondiente después del análisis inicial del puerto. Si la conexión del cable es buena, el LED de Enlace/Act/Velocidad del puerto correspondiente brillará en verde. Después de mostrar el estado del cable, el conmutador se reinicia para el funcionamiento normal.

  Nota: el diagnóstico del cable no muestra los fallos del cable detectados durante el funcionamiento normal del conmutador, sólo cuando se inicia o se apaga y enciende de nuevo el conmutador.

Descripción del panel posterior

Clavija de alimentación CC:

La alimentación se suministra a través de un adaptador de alimentación CA externo. Consulte la sección sobre especificaciones técnicas para obtener información acerca del voltaje de entrada de la alimentación de CA.

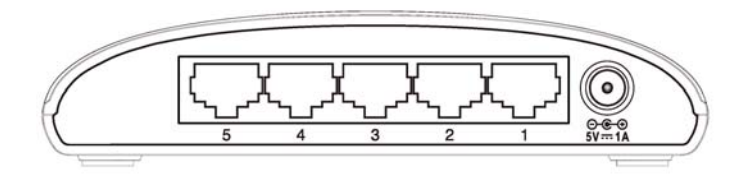


Figura 1-3. Vista del panel posterior del conmutador

Puertos 10/100/1000BASE-T:

Cinco (5) puertos Gigabit Ethernet, de negociación automática (10/100/1000Mbps)

Los indicadores LED muestran las condiciones del conmutador y el estado de la red.

SECCIÓN 2

Instalación

¿Qué contiene la caja?
Antes de conectar a la red
Instalación del conmutador
Encendido

¿Qué contiene la caja?

Abra la caja del envío del conmutador y desempaquete su contenido con cuidado. La caja debe contener los elementos siguientes:

- Un conmutador DGS-1005D 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet de 5 puertos
- Un adaptador de alimentación externo
- Kit de montaje en pared
- CD con la documentación

Si falta algún artículo o está dañado, póngase en contacto con su proveedor local de D-Link para que lo reponga.

Antes de conectar a la red

El lugar en el que instale el conmutador puede afectar enormemente su rendimiento. Siga las directrices siguientes para configurar el conmutador.

- Instale el conmutador en una superficie sólida y nivelada que pueda soportar un peso de 3 kg (6,6 lbs.) como mínimo. No coloque objetos pesados sobre el conmutador.
- La toma de alimentación debe estar a una distancia máxima de 1,82 metros (6 pies) del conmutador.
- Inspeccione visualmente el cable de alimentación y compruebe que está totalmente conectado al puerto de alimentación de CA.
- Asegúrese de que hay suficiente espacio para una disipación correcta del calor y ventilación adecuada alrededor del conmutador. Deje al menos 10 cm (4 pulgadas) de espacio libre en la parte frontal y posterior del conmutador para la ventilación.
- Instale el conmutador en un lugar relativamente frío y seco para los intervalos de temperatura y humedad de funcionamiento aceptables.
- Instale el conmutador en un lugar libre de generadores de campos electromagnéticos fuertes (como motores), vibración, polvo y exposición directa a la luz solar.
- Al instalar el conmutador sobre una superficie nivelada, acople las patas de goma en la parte inferior del dispositivo. Las patas de goma acolchan el conmutador, protegen la carcasa frente a los arañazos y evitan que arañen otras superficies.

Montaje del conmutador en la pared

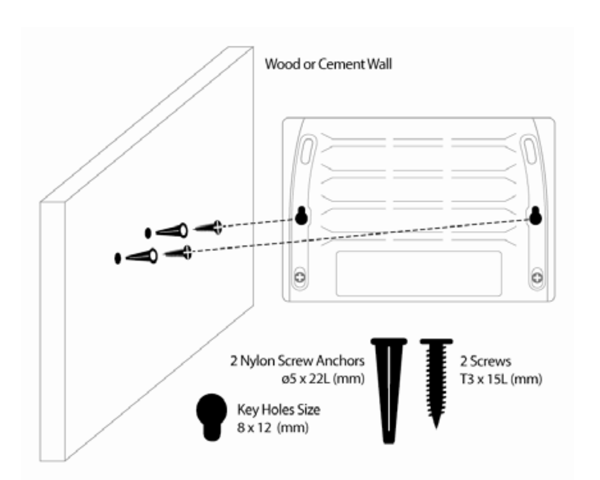
El DGS-1005D se puede montar también en la pared. Para este fin, en la parte inferior del conmutador existen dos ranuras de montaje. Asegúrese de que el panel frontal está a la vista para poder ver los LED. Consulte la ilustración siguiente:

A.) Montaje en una pared de cemento

1. Monte los anclajes de nylon para tornillo en una pared de cemento.
2. Introduzca los tornillos T3 x 15L en los anclajes de nylon para tornillo.
3. Enganche los orificios de montaje de la parte posterior del conmutador en los tornillos; ha finalizado el montaje en la pared.

B.) Montaje en una pared de madera

1. Introduzca los tornillos T3 x 15 L en la pared de madera.
2. Enganche los orificios de montaje de la parte posterior del conmutador en los tornillos; ha finalizado el montaje en la pared.



(1) Mínimo 3/4 de pulgada para pared de madera.

(2) Mínimo 3 pulgadas para pared de cemento.

Figura 2-1. Montaje del conmutador en la pared

C.) Montaje en una pared de metal

1. Monte los tornillos con base magnética (opcional) en los orificios de montaje del conmutador.
2. Acople el conmutador a una superficie metálica.
3. El kit de imanes es opcional y no está incluido en el contenido del paquete.

Encendido

Enchufe un extremo del adaptador de alimentación de CA a CC en el conector de alimentación del conmutador y el otro extremo en la toma de la fuente de alimentación local.

Después de que el conmutador esté encendido, los indicadores LED parpadearán momentáneamente. Este parpadeo de los indicadores LED representa un reinicio del sistema.

Corte del suministro eléctrico

Como precaución, en el caso de un corte del suministro eléctrico, desenchufe el conmutador. Cuando se restablezca el suministro, vuelva a enchufar el conmutador.

Sección 3

Conexión del conmutador

Conmutador al nodo final
Conmutador al terminal o al conmutador
Conexión a un servidor



NOTA: los 5 puertos Ethernet NWay de alto rendimiento pueden admitir las conexiones MDI-II y MDI-X.

Conmutador al nodo final

Los nodos finales incluyen los PC equipados con una tarjeta de interfaz de red (NIC) Ethernet/Fast Ethernet RJ-;45 de 10, 100 o 1.000 Mbps y la mayoría de los routers.

Se puede conectar un nodo final al conmutador a través de un cable UTP/STP de par trenzado de categoría 3, 4, 5, o 5e. El nodo final se puede conectar a cualquiera de los puertos del conmutador.

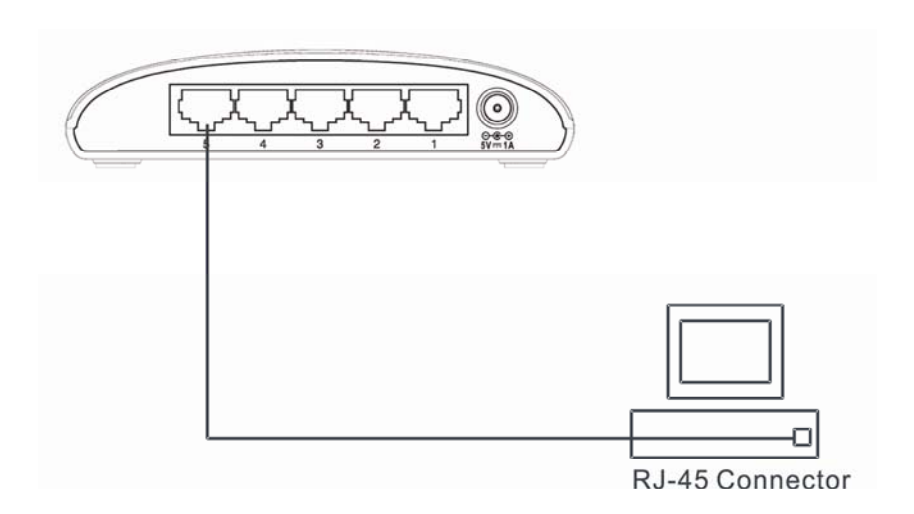


Figura 3-1. Conmutador conectado al nodo final

Conmutador al terminal o al conmutador

Estos conexiones se pueden conseguir de diversas maneras utilizando un cable Ethernet estándar.

- Se puede conectar un terminal o conmutador 10BASE-T al conmutador a través de un cable UTP/STP de par trenzado de categoría 3, 4, 5, o 5e.
- Se puede conectar un terminal o conmutador 100BASE-T al conmutador a través de un cable UTP/STP de par trenzado de categoría 5 o superior.
- Se puede conectar un conmutador 1000BASE-T al conmutador a través de un cable UTP/STP de par trenzado de categoría 5 o superior.

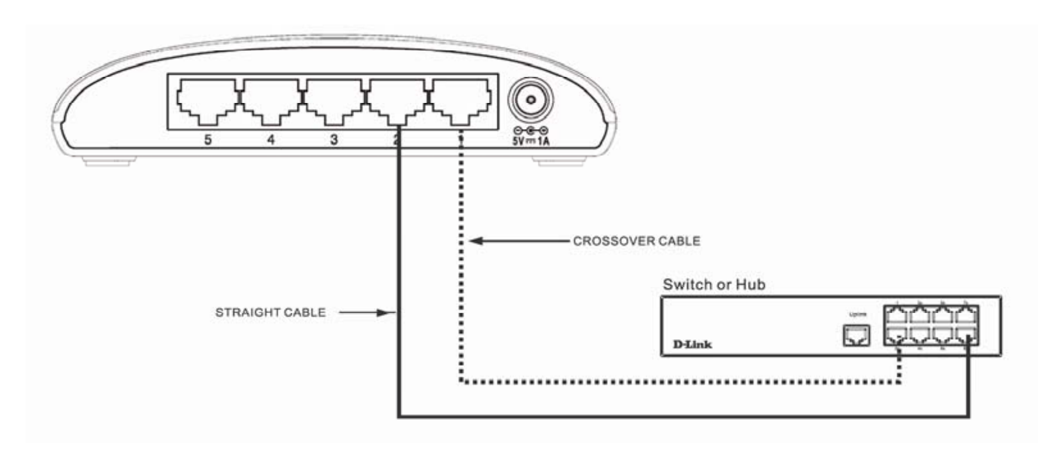


Figura 3-2. Conmutador conectado a un puerto en un terminal o conmutador utilizando un cable recto o de cruce, cualquier cable Ethernet estándar es perfecto

Conexión a red troncal o servidor

Cualquiera de los cinco puertos Gigabit Ethernet resulta perfecto para realizar un enlace ascendente a una red troncal o a un servidor de red.

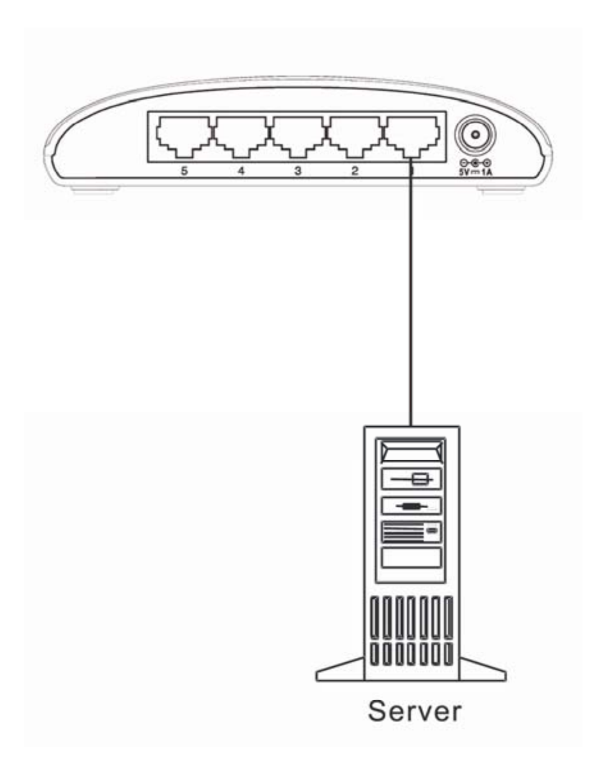


Figura 3-3. Conexión a un servidor

Apéndice A

Especificaciones técnicas

General			
Normas:	IEEE 802.3ab para 1000BASE-T IEEE 802.3u para 100BASE-TX IEEE 802.3 para 10BASE-T IEEE 802.3x para control de flujo IEEE 802.1p para colas de prioridad IEEE 802.3az para ahorro energético en redes Ethernet (EEE)		
Protocolo:	CSMA/CD		
Velocidad de transferencia de los datos:	Ethernet:	10 Mbps	(Medio Dúplex)
		20 Mbps	(Dúplex completo)
	Fast Ethernet:	100 Mbps	(Medio Dúplex)
		200 Mbps	(Dúplex completo)
	Gigabit Ethernet	2.000 Mbps	(Dúplex completo)
Topología:	Estrella		
Cables de red:	Ethernet:	UTP de doble par, cat. 3, 4, 5, cable de par trenzado sin blindar (UTP)	
	Fast Ethernet:	UTP de doble par, cat. 5, cable de par trenzado sin blindar (UTP)	
	Gigabit Ethernet	UTP de cuatro pares, cat. 5, cable de par trenzado sin blindar (UTP)	
Número de puertos:	Cinco puertos Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T		

Especificaciones físicas y ambientales	
Entradas de CC:	CA-CC 5 V/1 A Esta unidad debe utilizarse con una de las fuentes de alimentación enumeradas a continuación, o equivalente: AMS47-0501000FU / MU05-P050100-A1 para EE.UU. AMS47-0501000FB / MU05-P050100-B2 para RU AMS47-0501000FV / MU05-P050100-C5 para UE AMS47-0501000FS / MU05-P050100-A3 para AUS AMS47-0501000FC / MU05-P050100-A2 para CN (Se enviarán diferentes listas de alimentación en los paquetes para las distintas regiones de envío)
Temperatura de funcionamiento:	0 °C ~ 40℃ (32°F ~ 104F °)
Temperatura de almacenamiento:	-10°C ~ 70°C (14°F ~ 158°F)
Humedad:	5% a 95% de HR, sin condensación
Medidas:	5,7 pulg. x 4,0 pulg. x 1,3 pulg. (144,2 mm x 100,2 mm x 32,6 mm)
EMI	FCC Clase B, ICES-003 Clase B, CE Clase B, VCCI Clase B

Especificaciones físicas y ambientales	
Seguridad:	cUL + CB

Rendimiento	
Método de transmisión:	Almacenamiento y envío
Memoria intermedia de RAM:	128 KBytes por dispositivo
Tabla de direcciones de filtrado:	Dirección MAC de 4 K por dispositivo
Filtrado de paquetes/velocidad de envío:	Velocidad de conexión completa
Aprendizaje de Direccionamiento MAC:	Auto aprendizaje

Glosario

1000BASE-SX: láser de longitud de onda corta en cable de fibra óptica multimodal para una longitud máxima de 550 metros.

1000BASE-LX: láser de longitud de onda larga en cable de fibra óptica monomodo para una longitud máxima de 10 kilómetros.

100BASE-FX: Ethernet de 100 Mbps sobre fibra.

100BASE-TX: Ethernet de 100 Mbps sobre el cableado de par trenzado de categoría 5 y tipo 1.

10BASE-T: la especificación IEEE 802.3 para cableado Ethernet sobre par trenzado sin blindar (UTP).

Ancho de banda: la capacidad de información, medida en bits por segundo, que puede transmitir un canal. El ancho de banda de Ethernet es de 10 Mbps, el ancho de banda de Fast Ethernet es 100 Mbps.

ATM: Modo de transferencia asíncrono. Un protocolo de transmisión orientado a la conexión, basado en células (paquetes) de longitud fija. ATM está diseñado para llevar a cabo una gama completa de tráfico de usuario, incluidas las señales de voz, datos y vídeo.

BOOTP: el protocolo BOOTP permite asignar automáticamente una dirección IP a una dirección MAC determinada cada vez que se inicia un dispositivo. Además, el protocolo puede asignar la máscara de subred y la puerta de enlace predeterminada a un dispositivo.

Conmutación de centro de datos: el punto de agregación dentro de una red corporativa en el que un conmutador proporciona acceso de alto rendimiento para acceder a las torres de servidores, una conexión de red troncal de alta velocidad y un punto de control para la gestión de red y la seguridad.

Conmutador: un dispositivo que filtra, envía e inunda paquetes en función de la dirección de destino del paquete. El conmutador conoce las direcciones asociadas con cada puerto de conmutación y crea tablas basándose en esta información, que se utilizan para tomar la decisión de conmutación.

Control de flujo: (IEEE 802.3x) un medio para retener paquetes en el puerto de transmisión de la estación final conectada. Evita la pérdida de paquetes en un puerto de conmutación congestionado.

CSMA/CD: método de acceso al canal utilizado por las normas Ethernet IEEE 802.3, en las que los dispositivos sólo transmiten después de que el canal de datos esté libre durante un cierto periodo de tiempo. Cuando dos dispositivos transmiten simultáneamente, se produce una colisión y los dispositivos que colisionan retrasan sus transmisiones durante un periodo de tiempo aleatorio.

Dirección IP: dirección del protocolo de Internet. Identificador único para un dispositivo conectado a una red utilizando TCP/IP. La dirección se escribe como cuatro octetos separados por puntos finales y consta de una sección de red, una sección de subred opcional y una sección de host.

Dúplex completo: un sistema que permite transmitir y recibir paquetes al mismo tiempo y, de hecho, dobla el rendimiento potencial de un enlace.

Emisión: un mensaje enviado a todos los dispositivos de destino en la red.

Enlace agregado: un par de puertos que se pueden configurar de modo que uno se hace cargo de la transmisión de los datos en caso de fallar la otra. Consulte también puerto principal y puerto en espera.

Envejecimiento: la eliminación automática de las entradas dinámicas de la base de datos del conmutador que han superado el tiempo de espera y ya no son válidas.

Envío: el proceso de enviar un paquete hacia su destino mediante un dispositivo de interconexión de redes.

Ethernet: una especificación de LAN desarrollada por Xerox, Intel y Digital Equipment Corporation. Las redes Ethernet funcionan a 10 Mbps utilizando CSMA/CD para realizar el cableado.

Fast Ethernet: tecnología de 100 Mbps basada en el método de acceso de red Ethernet/CD.

Frecuencia de baudios: la velocidad de conmutación de una línea. Conocida también como velocidad de la línea.

Granja de servidores: grupo de servidores en una ubicación centralizada que sirven a una población de usuarios grande.

IPX: intercambio de paquetes de interconexión de redes. Un protocolo que permite la comunicación en una red NetWare.

LAN: red de área local. Una red de recursos informáticos conectados (como PC, impresoras o servidores) que cubre una zona geográfica relativamente pequeña (por lo general, no superior a un piso o un edificio). Se caracteriza por velocidades de datos elevadas y tasas de error bajas.

Latencia: el retraso entre la hora en que un dispositivo recibe un paquete y la hora en que se envía el paquete fuera del puerto de destino.

MDI: interfaz dependiente del medio (IDM). Una conexión de puerto Ethernet en la que el transmisor de un dispositivo está conectado al receptor de otro dispositivo.

MDIX: interfaz de cruce dependiente del medio. Una conexión de puerto Ethernet en la que las líneas de transmisión y recepción están cruzadas.

Medio Dúplex: un sistema que permite transmitir y recibir paquetes, pero no al mismo tiempo. Contraste con Dúplex completo.

MIB: base de información de gestión (BIG). Almacena las características y parámetros de gestión de un dispositivo. Las MIB son utilizadas por el protocolo simple de administración de redes (SNMP) para contener los atributos de sus sistemas gestionados. El conmutador incluye su propia MIB interna.

Multidifusión: paquetes únicos copiados a un subconjunto específico de direcciones de red. Estas direcciones se especifican en el campo de dirección de destino del paquete.

Negociación automática: una característica de un puerto que le permite anunciar sus capacidades de velocidad, Dúplex y control de flujo. Cuando está conectado a una estación final que también admite la negociación automática, el enlace puede detectar por sí mismo la configuración de funcionamiento óptima.

Pila: un grupo de dispositivos que están integrados para formar un dispositivo lógico único.

Protocolo Spanning Tree – (STP): un sistema basado en puente para proporcionar tolerancia a los fallos en las redes. STP funciona permitiendo poner en marcha rutas paralelas para el tráfico de red y para garantizar que las rutas redundantes están desactivadas cuando las rutas principales están operativas y activadas si fallan las rutas principales.

Protocolo: un conjunto de normas para la comunicación entre los dispositivos en una red. Las normas dictan el formato, el tiempo, la secuenciación y el control de errores.

Puente: un dispositivo que interconecta redes locales y remotas, independientemente de que estén implicados protocolos de mayor nivel. Los puentes forman una red lógica de seguridad que centraliza la administración de la red.

Puerto de red troncal: un puerto que no conoce las direcciones de los dispositivos y recibe todos los marcos con una dirección desconocida. Los puertos de red troncal se utilizan normalmente para conectar el conmutador a la red troncal de su red. Observe que los puertos de red troncal se conocían antes como puertos de enlace descendente designados.

Puerto de consola: el puerto en el conmutador que acepta un conector de terminal o módem. Cambia la distribución paralela de los datos dentro de los ordenadores al formulario de serie utilizado en los enlaces de transmisión de datos. Este puerto se utiliza la mayoría de las veces para la gestión local especializada.

Puerto en espera: el puerto de un enlace agregado que se hará cargo de la transmisión de los datos si falla el puerto principal del enlace.

Puerto principal: el puerto de un enlace agregado que lleva tráfico de datos en condiciones de funcionamiento normales.

Red troncal: la parte de la red utilizada como ruta principal para el transporte del tráfico entre los segmentos de red.

RJ-45: conectores estándar de 8 cables para redes 10BASE-T IEEE 802.3.

RMON: monitorización remota. Subconjunto de SNMP MIB II que admite capacidades de monitorización y gestión dirigiendo hasta diez grupos de información diferentes.

RPS: sistema de alimentación redundante. Dispositivo que proporciona una fuente de energía de respaldo cuando está conectado al conmutador.

SLIP: protocolo Internet de líneas en serie. Un protocolo que permite a IP funcionar sobre una conexión de líneas en serie.

SNMP: protocolo simple de administración de redes. Un protocolo diseñado originalmente para uso en la gestión de Internet TCP/IP. En la actualidad, SNMP está puesto en marcha en una amplia gama de ordenadores y equipos de conexión en red y se puede utilizar para gestionar múltiples aspectos del funcionamiento de la red y la estación final.

TCP/IP: un conjunto por niveles de protocolos de comunicaciones que proporciona emulación de terminal Telnet, transferencia de archivos FTP y otros servicios de comunicación entre una amplia gama de equipos informáticos.

Telnet: un protocolo de aplicación TCP/IP que proporciona servicios de terminal virtual, permitiendo al usuario iniciar sesión en otro sistema informático y acceder a un host como si el usuario estuviera conectado directamente al host.

TFTP: protocolo trivial de transferencia de archivos. Le permite transferir archivos (como las actualizaciones de software) desde un dispositivo remoto utilizando las capacidades de gestión local del conmutador.

Tormenta de emisión: numerosas emisiones simultáneas que normalmente absorben el ancho de banda de red disponible y pueden provocar un fallo en la red.

UDP: protocolo de datagramas de usuario. Un protocolo estándar de Internet que permite a un programa de aplicación en un dispositivo enviar un datagrama a un programa de aplicación en otro dispositivo.

Velocidad de la línea: consulte frecuencia de baudios.

VLAN: LAN virtual. Un grupo de dispositivos con ubicación y topología independientes que se comunican como si se tratara de una LAN física habitual.

VLT: enlace de LAN virtual. Un enlace de conmutador a conmutador que lleva tráfico para todas las VLAN en cada conmutador.

VT100: un tipo de terminal que utiliza caracteres ASCII. Las pantallas VT100 tienen un aspecto basado en texto.